

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 9»

Рабочая программа

Наименование курса внеурочной деятельности **Решение уравнений с параметром**

Класс: 8м

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю
	8 класс
2025-2026	34 часа /1час

Программа составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта ООО, основной образовательной программы ООО МАОУ «Лицей №9»

Учебник нет

Рабочую программу составили _____ / Чичулина И.Г.
подпись / расшифровка подписи

Новосибирск, 2025

1. Пояснительная записка

Программа разработана в качестве дополнения к рабочей программе, реализующей федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования по математике.

Данный курс внеурочной деятельности по выбору учащихся. Предметом курса является решение задач с модулем и параметром.

Задачи с модулем и параметром играют важную роль в формировании логического мышления и математической культуры учащихся. Решение уравнений с модулем и параметром можно считать деятельностью, близкой по своему характеру к исследовательской. Это обусловлено тем, что выбор метода решения, процесс решения, запись ответа предполагают определенный уровень сформированности умений наблюдать, сравнивать, анализировать, выдвигать и проверять гипотезу, обобщать полученные результаты.

При решении, используются не только типовые алгоритмы, но и нестандартные методы, упрощающие решение. В связи с этим, на первых порах, при работе над этой темой ученика предлагаются простые решаемые по алгоритму задачи, с последующим усложнением задач.

Курс построен как углубленное изучение вопроса и является развитием системы ранее приобретенных знаний. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающей научно - теоретическое и алгоритмическое мышление и направлено на развитие самостоятельной исследовательской деятельности.

В процессе обучения, учащиеся формируют умения решать различные уравнения, анализировать и делать выводы, обсуждать результаты, выбирать оптимальный способ решения.

Учитывая особенности контингента и уровень подготовки по данному разделу, обучение ведется с самых простых математических моделей.

Целью данного курса создание условий для интеллектуального развития учащихся и формирования ценностно смысловых компетенций школьников, с ориентацией на построение индивидуального образовательного маршрута.

Основные задачи курса:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Описание места учебного курса в учебном плане

Курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

2. Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные результаты

- развитие логического и критического мышления, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Метапредметные результаты

познавательные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- умению осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.

Выпускник получит возможность научиться:

- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;
- понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

регулятивные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- ставить новые цели, преобразовывать практические задачи в познавательные;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;

- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*

коммуникативные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- решать линейные уравнения и неравенства с параметром;
- решать квадратные уравнения и неравенства с параметром;
- применять графические приемы решения задач с параметром.

Выпускник получит возможность:

- анализировать и делать выводы;
- обсуждать результаты;

- *выбирать оптимальный способ решения уравнений и неравенств с параметрами;*
- *решать задачи с параметрами аналитическими и графическими методами, применяемыми для задач без параметров.*

По окончании курса учащиеся защищают мини-проект по решению трех задач второй части ОГЭ с параметром.

3. Содержание учебного курса

Решение уравнений с модулем (12 часов)

Линейные уравнения, содержащие знак модуля. Арифметический и графический способ решения.

Построение графиков линейной функции, функции, содержащей знак модуля.

Решение уравнений с параметром (22 часов)

Что такое «параметр» в математике. Что означает «решить задачу с параметром».

Основные типы задач с параметрами.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение.

Примеры решения линейных, квадратных уравнений с параметрами.

Способы решения уравнений с параметрами (аналитический, графический, функционально-аналитический). Общая схема и закономерность в решении.

Типы задач по ограничениям, накладываемых на данный параметр.

При проведении курса используются разнообразные **виды деятельности**, позволяющие активизировать работу учащихся: познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, информационно-коммуникативная, рефлексивная.

Уроки курса организуются в **форме**: уроков - презентаций, уроков - практикумов, уроков - исследований, уроков - игры, урока организации работы в динамических парах, урока работы в малых группах, проблемного урока, эвристического урока.

4. Реализация программы воспитания и предмет «Математика»

В центре программы, в соответствии с ФГОС, находится личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира.

Составной частью воспитательной программы является модуль «Школьный урок», который включает в себя содержание урока (тема занятия, используемый дидактический материал), его целевые приоритеты.

Воспитательный потенциал школьного урока реализуется через:

- организацию шефства мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов, задач, ситуаций;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

5. Тематическое планирование курса

№	Название темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика	ЦОР	ФОРМА
Решение уравнений с модулем (12 часов)					
1	Определение модуля действительного числа. Геометрический смысл модуля.	1	Понятие модуля и его геометрический смысл.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
2	Основные свойства модуля	1	Свойства модуля.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
3	Решение линейных уравнений с одним модулем	1	Раскрывать знак модуля согласно определению; решать полученные уравнения	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
4	Решение линейных уравнений с одним модулем	1	Решение уравнений, применяя геометрический смысл модуля	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие

5-6	Линейные уравнения с двумя модулями.	2	Определение модуля. Раскрывать знак модуля согласно определению; решать уравнения.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
7-8	Линейные уравнения с тремя модулями	2	Определение модуля. Раскрывать знак модуля согласно определению; решать уравнения.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
9-10	Графическое решение линейных уравнений с одним модулем.	2	Строить графики линейных функций; применять правила движения при построении графиков; «читать» графики функций.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
11-12	Графическое решение системы линейных уравнений с модулем.	2	Строить графики линейных функций; применять правила движения при построении графиков; «читать» графики функций.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
Решение уравнений с параметром (22 часов)					
13	Что такое «параметр».	1	Понятие «параметр». Что значит решить уравнение или неравенства с параметром.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Лекция
14-15	Равносильность уравнений	2	Ввести понятие равносильных уравнений. Преобразования, при которых данное уравнение переходит в равносильное уравнение. Преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
16	Основные принципы решения уравнений с параметром	1	Решать линейное уравнение с параметром,	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
17-18	Решение линейных уравнений с параметрами.	2	Решать линейное уравнение с параметром, выбирая наиболее оптимальный способ.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие

19 - 20	Графическое решение линейных уравнений с параметром.	2	Решать линейное уравнение с параметром,	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
21 - 22	Уравнения, приводимые к линейным	2		https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
23 - 24	Решение квадратных уравнений с параметром.	2	Способы решения квадратного неравенства с параметром. Решать квадратное уравнение с параметром, выбирая наиболее оптимальный способ. Расположение нулей квадратичной функции на числовой прямой.	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
25 - 26	Графический способ решения квадратных уравнений с параметром	2		https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
27 - 28	Решение квадратных уравнений с параметром	2		https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
29 - 30	Уравнения, приводимые к квадратным.	2		https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
31 - 32	Графический способ решения системы линейных уравнений с параметром	2		https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие
33 - 34	Графический способ решения системы различных уравнений с параметром	2	параметром графическим способом	https://www.gosuslugi.ru/myschool	Практическое занятие

5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Технические средства обучения

Рабочее место учителя оснащено компьютером, интерактивной доской с программным обеспечением SMART Notebook11, сканером, принтером, выходом в Интернет, документ- камерой.

Литература

1. Балаян Э.Н. «Практикум по решению задач. Рациональные уравнения, неравенства, системы». – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 125 с.
2. Данкова И.Н. «Уравнение второй степени с параметром»/
Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике. М: , 2006
3. Материалы ОГЭ и ЕГЭ прошлых лет.
4. Мирошин В.В. «Решение задач с параметрами. Теория и практика». – М.: «Экзамен», 2009 – 286 стр.
5. Открытый банк заданий ОГЭ и ЕГЭ.
6. Рыжик В.И., Черкасова Т.Х. «Дидактические материалы по алгебре и математическому анализу. Учебное пособие для профильной школы./ СПб, СММО Пресс, 2008.